



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 197 28 839 C 1

⑤① Int. Cl.⁶:
H 05 K 9/00

⑲ Aktenzeichen: 197 28 839.1-34
⑳ Anmeldetag: 5. 7. 97
㉑ Offenlegungstag: -
㉒ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 3. 9. 98

DE 197 28 839 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑰ Patentinhaber:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

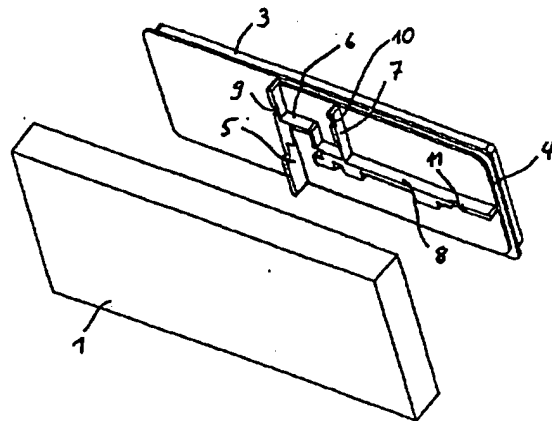
⑰ Erfinder:
Kuschke, Wolfgang, 71570 Oppenweiler, DE; Gill,
Hardial Singh, Dr., 71522 Backnang, DE; Konrath,
Willibald, 71554 Weissach, DE

⑤⑤ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 35 04 726 C1
DE 43 19 965 A1
US 53 97 854 A

⑤④ Abschirmgehäuse für Mikrowellenschaltungen

⑤① Ein einfach herstellbares Abschirmgehäuse für Mikro-
wellenschaltungen mit mehreren gegeneinander abge-
schirmten Kammern weist auf der Innenseite eines des
Gehäuse (1) verschließenden Deckels (3) ein Substrat (4)
aus einem Polymer mit darin eingelagerten Metallparti-
keln auf, wobei an dem Substrat (4) Stege (5, 6, 7, 8)
angeformt sind, welche bei aufgesetztem Deckel (3) die
Trennwände zwischen den Kammern bilden.



DE 197 28 839 C 1

Beschreibung

Stand der Technik

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Abschirmgehäuse für Mikrowellenschaltungen, in dem sich mehrere gegeneinander abgeschirmte Kammern befinden, in denen Schaltungseinheiten angeordnet sind, die gegenseitig elektromagnetisch entkoppelt sein sollen, wobei auf der Innenseite eines das Gehäuse verschließenden Deckels ein Substrat aus einem Polymer mit darin eingelagerten Metallpartikeln aufgebracht ist.

Ein derartiges Abschirmgehäuse ist aus der US 5,397,854 bekannt. In dem Gehäuse befinden sich Trennwände, welche die Kammern bilden. Das auf der Innenseite des Gehäusedeckels aufgebraute Substrat weist Ausnehmungen auf, worin die Trennwände hineinragen.

Aus der DE 35 04 726 C1 ist ein mehrkammriges Abschirmgehäuse bekannt, bei dem die Trennwände zwischen den Kammern durch Federblechstreifen gebildet werden.

Aus der DE 43 19 965 A1 ist es bekannt, in Trennfugen des Gehäuses, z. B. zwischen Deckel und Gehäusewänden, ein Dichtprofil einzufügen, das aus einem elastischen Silikonpolymer mit eingelagerten Metallpartikeln besteht.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Abschirmgehäuse der eingangs genannten Art anzugeben, das mit einem möglichst geringen Aufwand herstellbar ist.

Vorteile der Erfindung

Die genannte Aufgabe wird gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1 dadurch gelöst, daß auf der Innenseite eines das Gehäuse verschließenden Deckels ein Substrat aus einem Polymer mit darin eingelagerten Metallpartikeln aufgebracht ist, wobei an dem Substrat Stege angeformt sind, welche bei aufgesetztem Deckel die Trennwände zwischen den Kammern bilden. Das Substrat mit seinen die Kammern bildenden Stegen kann auf die Innenseite des Deckels aufgegossen werden. Dabei kann eine beliebige Struktur des Substrats mit Stegen ohne großen Aufwand realisiert werden. Das Substrat aus einem Polymer mit darin eingelagerten Metallpartikeln erfüllt nicht nur eine Abschirmfunktion, sondern bedämpft auch gleichzeitig unerwünschte Resonanzfrequenzen in den Kammern.

Gemäß einem Unteranspruch besteht das Substrat vorzugsweise aus einer mit Eisenpulver gefüllten Silikonmasse.

Zeichnung

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels wird nachfolgend die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein geöffnetes Abschirmgehäuse mit einer Sicht in das Innere des Gehäuses und

Fig. 2 dasselbe Abschirmgehäuse mit einer Sicht auf die Innenseite seines Deckels.

Beschreibung eines Ausführungsbeispiels

In der Fig. 1 ist ein Abschirmgehäuse 1 perspektivisch dargestellt mit einer Ansicht in das Innere des Gehäuses. Das Abschirmgehäuse weist eine einzige große Kammer 2 auf, die z. B. frästechnisch aus einem Metallblock herausgearbeitet werden kann. Diese Kammer 2 dient zur Aufnahme von Mikrowellenschaltungen, die nach außen elektromagnetisch abgeschirmt werden sollen. Mit einem Deckel 3 wird das Gehäuse 1 verschlossen. Die Trennfuge zwischen den Gehäusewänden und dem Deckel muß so abgedichtet

werden, daß dadurch keine elektromagnetische Energie abgestrahlt wird. In einem solchen Abschirmgehäuse befinden sich in der Regel mehrere Schaltungseinheiten, die ebenfalls gegeneinander elektromagnetisch abgeschirmt werden müssen. Deshalb werden im Innern des Gehäuses 1 mehrere Kammern zur Aufnahme einzelner gegeneinander elektromagnetisch zu entkoppelnder Schaltungseinheiten realisiert.

Wie die Kammern im Abschirmgehäuse 1 gebildet werden, zeigt die Fig. 2, in der eine perspektivische Ansicht auf die Innenseite des Gehäusedeckels 3 dargestellt ist. Auf der Innenseite des Deckels 3 ist ein Substrat 4, das aus einem Polymer mit darin eingelagerten Metallpartikeln besteht, aufgebracht. Vorzugsweise ist das Substrat 4 eine mit Eisenpulver gefüllte Silikonmasse. An der dem Inneren des Gehäuses 1 zugewandten Seite ist das Substrat 4 mit mehreren Stegen 5, 6, 7, 8 versehen, die bei aufgesetztem Deckel 3 die Trennwände zwischen den einzelnen Kammern im Abschirmgehäuse bilden. Wie das Ausführungsbeispiel in Fig. 2 andeutet, können die Stege 5, 6, 7, 8 eine beliebig komplizierte Struktur haben.

Das Substrat 4 mit seinen Stegen 5, 6, 7, 8 kann fertigungstechnisch auf einfache Weise mit einer Form auf die Innenseite des Deckels 3 aufgegossen werden. Die Stege 5, 6, 7, 8 liegen bei aufgesetztem Deckel 3 formschlüssig auf dem Boden der Kammer 2 auf und können zusätzlich mit Durchführungen 9, 10, 11 für Verbindungsleitungen zwischen den einzelnen Schaltungseinheiten versehen werden.

Die aus Polymer mit eingelagerten Metallpartikeln hergestellten Stege 5, 6, 7, 8 haben nicht nur die Funktion von Abschirmwänden, sondern bedämpfen gleichzeitig auch noch unerwünschte Resonanzfrequenzen in den Kammern.

Patentansprüche

1. Abschirmgehäuse für Mikrowellenschaltungen, in dem sich mehrere gegeneinander abgeschirmte Kammern befinden, in denen Schaltungseinheiten angeordnet sind, die gegenseitig elektromagnetisch entkoppelt sein sollen, wobei auf der Innenseite eines das Gehäuse (1) verschließenden Deckels (3) ein Substrat (4) aus einem Polymer mit darin eingelagerten Metallpartikeln aufgebracht ist, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Substrat (4) Stege (5, 6, 7, 8) angeformt sind, welche bei aufgesetztem Deckel (3) die Trennwände zwischen den Kammern bilden.

2. Abschirmgehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Polymer mit darin eingelagerten Metallpartikeln eine mit Eisenpulver gefüllte Silikonmasse ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

THIS PAGE BLANK (USPTO)

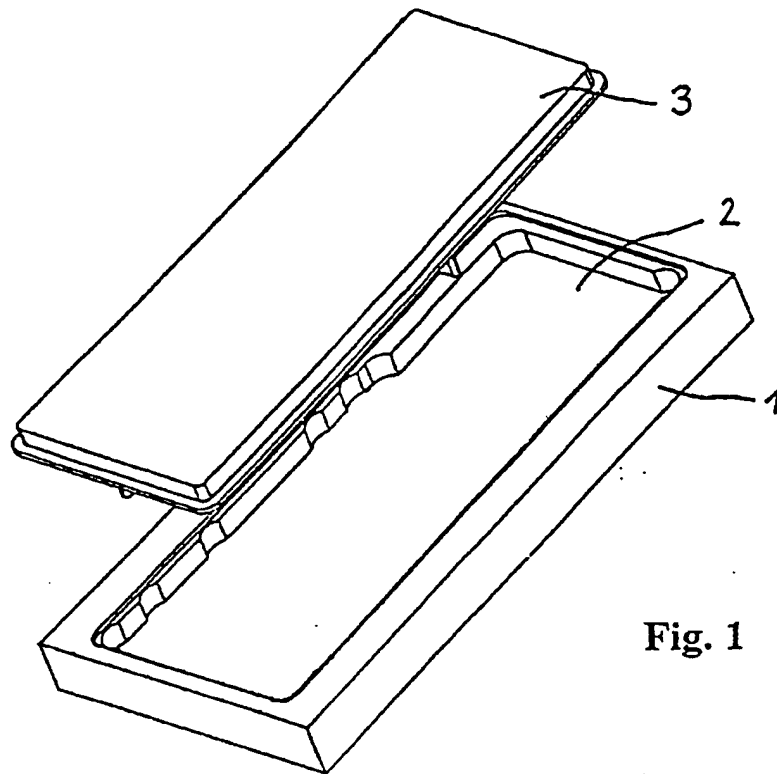


Fig. 1

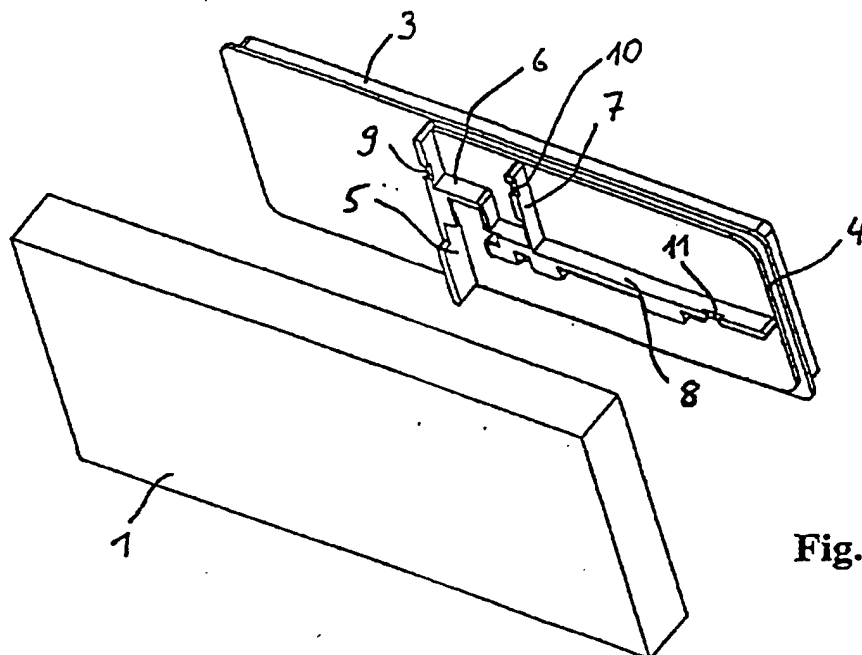


Fig. 2